



Ensilado de pradeira: coñecelo axuda a xestionalo

Neste estudo abordamos a importancia de realizar accións que nos leven a obter un ensilado da máxima calidade a través da información e do coñecemento, o cal se consegue tendo en conta tres parámetros fundamentais: predición das posibles consecuencias, comparación con outros elementos e conversación con outros portadores de coñecemento.

María Hermida
Laboratorio Rock River España

INTRODUCCIÓN

A situación actual de tanta información tecnolóxica leva a que teñamos moitos datos que dan orixe a unha cantidade de información que, ás veces, nos desborda e realmente non aproveitamos o coñecemento que nos proporcionan.

Un dato non di nada sobre o porqué das cousas; por si mesmo ten

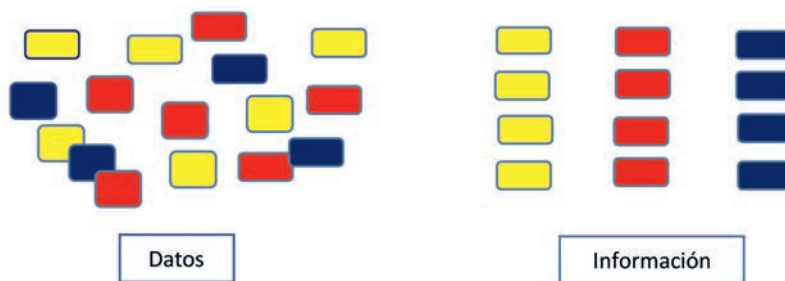
pouca ou ningunha relevancia. Os datos poden ser unha colección de feitos almacenados nun lugar físico (papel), un dispositivo electrónico (CD, disco duro...) ou na mente dunha persoa; á súa vez, poden provir de diferentes fontes, ter un carácter máis obxectivo ou subxectivo e de tipo cualitativo ou cuantitativo.

Pero se un conxunto de datos se procesa, imos ter unha información de utilidade para tomar decisións porque diminúe a súa incerteza e, por tanto, estamos a pasar de datos a información. Esta transformarase



► NO CONTEXTO ACTUAL DE NUTRICIÓN ANIMAL TODAS AS PARTES SON CONSCIENTES DE QUE DEBEMOS ANALIZAR O NOSO ENSILADO PARA COÑECER A SÚA CALIDADE

Gráfico 1. Datos e información



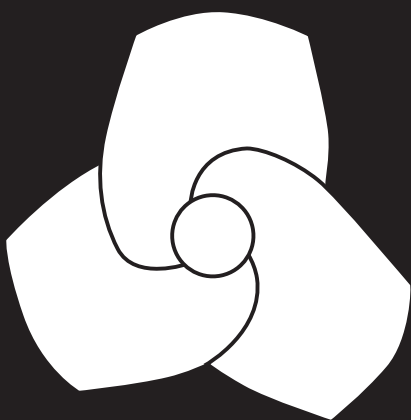
en coñecemento a través dalgúnhas das seguintes accións, por exemplo a comparación con outros elementos, predición de consecuencias etc.

APRENDER A XESTIONAR OS NOSOS DATOS

Que ten que ver todo isto cun ensilado de pradeira? No contexto actual de nutrición animal todas as partes son conscientes de que debemos analizar o noso ensilado para coñecer a súa calidade. Cando recibimos unha analítica, o que temos son un conxunto de datos sobre os que moitas veces pensamos que o 95 % deles non fan falta.

Imaxinemos que o cadro amarelo do gráfico 1 representa en análise todos os parámetros relacionados co nitróxeno. Se estamos coa idea de que o nitróxeno é proteína, teremos un valor, máis alto, máis baixo ou intermedio, pero se, ademais, dispoñemos de porcentaxe de nitróxeno amoniacal respecto da proteína bruta, a porcentaxe de nitróxeno ligado á fibra ácida e, como consecuencia, o valor de proteína dispoñible, a que se vai utilizar, estamos a ter unha información da parte nitróxena do ensilado. Na táboa 1 (páx. seg.) aparecen estes valores para catro mostras diferentes. ►►

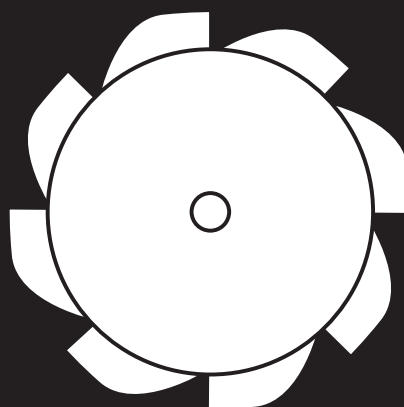
BATIDORES DE PURIN



Batidores de toma de fuerza, batidores eléctricos, batidores con motor hidráulico y agitadores sumergidos. ¡Tenemos el batidor apropiado para sus necesidades individuales!

MÁS
POTENCIA

DISTRIBUIDORES DE ENSILAJE DE HIERBA



Agratechnik Landmaschinen Ibérica S.L.
+34 (0) 678432835
+34 (0) 982314029

RECK www.reck-agrar.com

Táboa 1. Valores de nitróxeno de catro mostras diferentes

	Mostra 1	Mostra 2	Mostra 3	Mostra 4
Proteína bruta (% MS)	16,10	12,15	15,41	14,02
N-NH ₃ , % PB	20,99	8,17	10,30	7,37
P-FAD, % PB	8,30	3,67	5,47	4,37
Proteína bruta dispoñible	14,76	11,71	14,57	13,41

Se quedamos só co valor de proteína bruta, a mostra 1 podemos considerala a mellor, pero a súa proteína dispoñible é 1,34 puntos inferior; as perdas foron considerables e, ademais, debemos pensar non só na perda de proteína, senón que unha porcentaxe de nitróxeno amoniacal do 21 % nos vai estar afectando noutros procesos.

Estas son catro mostras de diferentes explotacións, pero poderían ser catro silos diferentes da mesma explotación. Nese caso, o gandeiro ou técnico que lle corresponda debería estudalos con detenemento e valorar cal é o máis apropiado a cada lote de animais ou cada época do ano (sería unha xestión dos silos a partir dos datos do laboratorio).

Á vista destes valores, a reflexión que debo facer é a seguinte: **Que me pasou no silo número 1 para que a perda de nitróxeno fose tan importante?**

- Pisei pouco
- Tardei moito en pechalo
- Utilicei un mal plástico etc

O que xa sería ideal é poder avaliar esta información nos ensilados de varios anos, porque iso me leva ao coñecemento, que é unha mestura de experiencia, valores, información..., a cal serve para incorporar novas experiencias e máis información, o que é útil para a acción. O coñecemento derivase da información e esta derivase dos datos. Para que a información se converta en coñecemento cómpre realizar accións, por exemplo no noso caso de ensilados:

- Predición de consecuencias:** a utilización dun mal ensilado tráenos problemas a curto ou longo prazo (rexei-tamento, diminución de consumo, problemas dixestivos...).
- Comparación con outros elementos** (distintos conservantes, distintos peches etc.).
- Conversación con outros portadores de coñecemento** (non pensar que o sabemos todo).

Outra serie de datos que podemos ter son os orixinados polo proceso de fermentación. Ata agora era habitual como indicativo de avaliación deste proceso a medida do pH. O proceso de formulación dinámico é máis completo se, ademais, o nutrimos cos valores de ácido láctico, ácido acético e ácido butírico.

Táboa 2. Valores de ácidos orgánicos de catro mostras diferentes

	Mostra 1	Mostra 2	Mostra 3	Mostra 4
Ácido láctico	0,13	12,63	5,67	8,92
Ácido acético	3,51	2,58	2,26	2,44
Ácido butírico	3,99	0,11	0,88	0,00
Ratio láctico: acético	0,04	4,90	2,50	3,70
Perdas por fermentación	9,22	9,42	4,90	3,26

Na mostra 1 está claro que non houbo desenvolvemento de fermentación láctica, que puido deberse a varios motivos: non había azucres na planta, baixas temperaturas que provocan un atraso, os fermentos puideron consumir os azucres etc.; desenvolveuse fermentación acética prolongada e unha fermentación butírica moi importante.

Simplemente, co dato de pH da mostra 1 non teríamos toda a información suficiente para manexar este ensilado. Neste caso debemos estudar e reflexionar sobre as diferentes etapas que realizamos e como o fixemos, porque é algo que non deberíamos permitírnos repetir; debemos considerar se este silo vale para utilizar ou os problemas serán maiores que as vantaxes.

Poderíamos facer o mesmo estudo de datos para cada bloque de nutrientes co obxectivo de que nos proporcionen unha información que nos leve ao coñecemento destes. Esta información permitíranos ver a posición respecto de valores medios obtidos de poboacións grandes de datos, por exemplo os mostrados na táboa 3. ▶▶

▶ NUNHA ANÁLISE DUN ENSILADO NON DEBEMOS VALORAR UN SÓ DATO, SENÓN O CONXUNTO DAQUELES QUE FORMAN PARTE DA UNIDADE RELACIONADA



BONSILAGE FORTE

Para un buen ensilado en el rango inferior de MS.

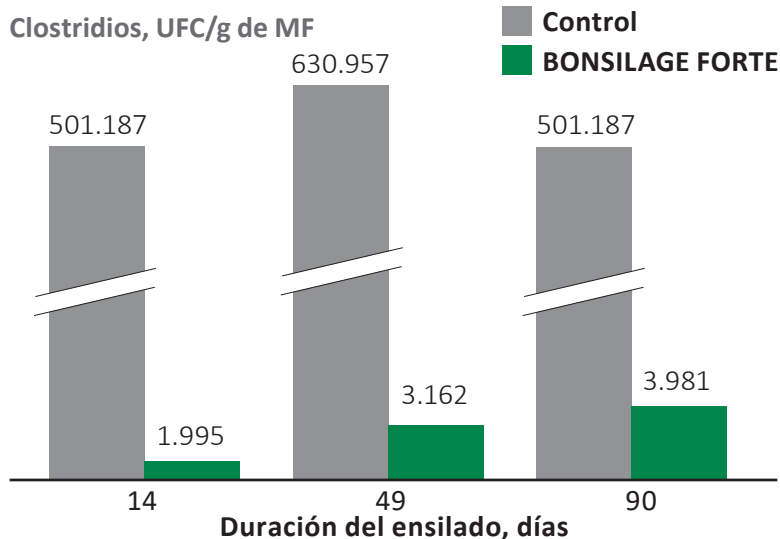


Este producto especial para ensilados húmedos transforma el material de partida húmedo de difícil fermentación en ensilados perfectamente higiénicos con un excelente aroma. BONSILAGE FORTE emplea el espectro de hidratos de carbono completo, reduciendo el pH de forma duradera y segura y evitando fermentaciones nocivas. La eficaz selección de bacterias ácido lácticas inhibe el crecimiento de los clostridios. Además, se reduce considerablemente la desasimilación de las proteínas para convertirse en $\text{NH}_3\text{-N}$ y aminas biógenas, que es habitual en los ensilados húmedos.



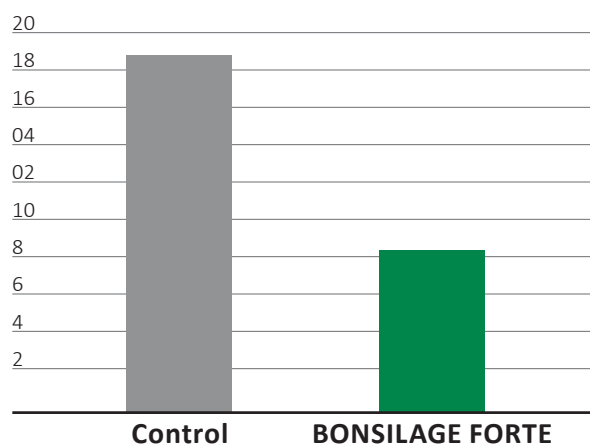
- Reduce el pH de forma rápida y duradera
- Aprovecha los hidratos de carbono de reserva de la planta
- Protege la proteína vegetal
- Inhibe los clostridios y, por tanto, las fermentaciones nocivas.

BONSILAGE FORTE inhibe de forma eficaz los clostridios (hierba, 1.ª siega, 26-32 % de MS)



BONSILAGE FORTE evita que la proteína se descomponga transformándose en amoníaco

$\text{NH}_3\text{-N}$, % del N total



Ámbitos de aplicación: ray-grass inglés 18-30 % de MS; otras hierbas 22-30 % de MS; trébol 25-30 % de MS; alfalfa 25-35 % de MS

Periodo mínimo de almacenamiento: 3 semanas



Nutricor S.L., C/ Jaume II, 37, 25001 Lleida,
Tel: +34 973 21 25 20,
nutricor@nutricor.es, www.nutricor.es

Schaumann Agri International GmbH
info@schaumann-agri.com,
www.bonsilage.com

Táboa 3. Valores medios de mostras de silos de herba analizados entre o 01/04/2022 e o 31/01/2023 en Rock River Spain, realizando a análise completa da mostra para unha poboación de 2.800 mostras

	Media	St Desv.	P15	P85
Materia seca (%)	29,7	7,86	21,9	37,6
pH	4,13	0,50	3,53	4,66
Proteína crúa (%MS)	14,2	2,75	11,3	17,1
FAD (%MS)	32,4	3,70	28,5	36,6
aFNDmo (%MS)	47,9	5,10	42,6	53,3
Cinzas (%MS)	10,3	1,93	8,40	12,4
Perdas por fermentación	4,84	2,40	2,69	7,35
Azucres (CSA), %MS	6,99	4,45	2,65	11,85
uFDN 30 horas, %MS	20,8	5,01	15,4	26,4
uFDN 240 horas, %MS	11,9	4,21	7,4	16,6
TDN	63,1	6,0	56,4	69,4
TTFDND, % FND	54,8	7,79	46,42	63,1
Calcio (%MS)	0,65	0,16	0,52	0,77
Fósforo (%MS)	0,27	0,04	0,22	0,32
Potasio (%MS)	2,18	0,46	1,69	2,70

▶ A INFORMACIÓN, XUNTO COA EXPERIENCIA, VAI XERAR COÑECEMENTO; POR TANTO, FAREMOS ENSILADOS DE BOA CALIDADE NUTRITIVA E EXCELENTE PERFÍS FERMENTATIVOS

Gráfico 2. Valor medio da proteína

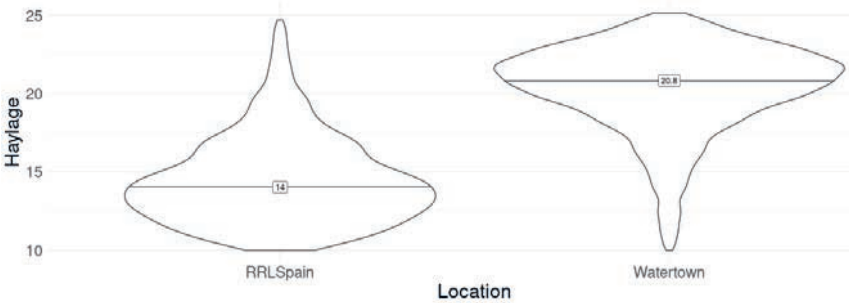


Gráfico 3. Valor medio de perdas por fermentación

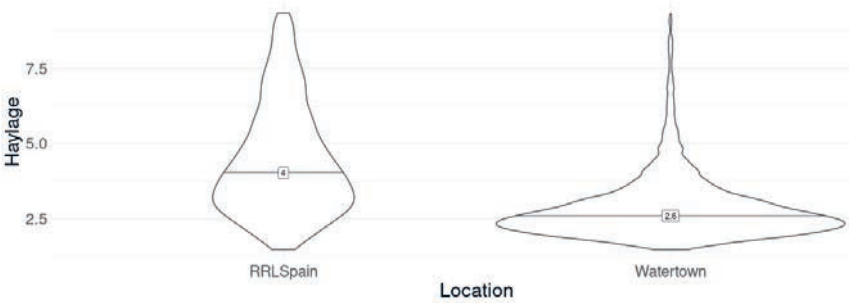
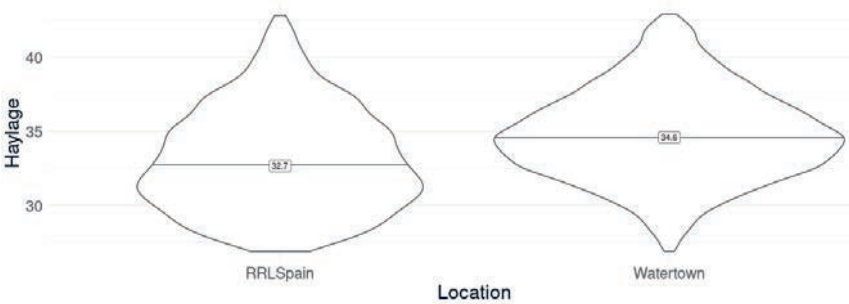


Gráfico 4. Valor medio de FAD



Tamén podemos ver como están distribuídos os nosos datos respecto dos datos das mostras de ensilados de pradeira analizadas por Rock River en Watertown, por exemplo (ver gráficos 2, 3 e 4).

CONCLUSIÓN

- Nunha análise dun ensilado non debemos valorar un só dato, senón o conxunto daqueles que forman parte da unidade relacionada, como no caso que vimos para o nitróxeno.
- Os datos ordenados dannos unha información que nos axuda na xestión e toma de decisións.
- A información obtida ten que ser útil para corrixir os erros cometidos ou polo menos minoralos.
- A información, xunto coa experiencia, vai xerar coñecemento; por tanto, faremos ensilados de boa calidade nutritiva e excelentes perfís fermentativos. ■

O TEU LABORATORIO DE CONFIANZA



ROCK RIVER LABORATORY SPAIN

MARIA HERMIDA

Análise NIR de ensilados e forraxes

Análise microbiolóxicos de ensilados, forraxes, etc...

Procesamento do gran en ensilado de millo (KPS)

Análise de micotoxinas (LC MS/ MS)

Análise de augas

Análise de terras

**Chámanos
e informámoste
sen compromiso**

Análise de purín

Pol. Ind. Lalín 2000, Parcela A 8 - LALÍN Pontevedra

T.986 597 195 / M. 629 901 290

www.rockriverlab-spain.com - maria@rockriverlab-spain.com